



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 56 050.1

Anmeldetag: 30. November 2002

Anmelder/Inhaber: Hilti Aktiengesellschaft, Schaan/LI

Bezeichnung: Werkzeugaufnahme für Kernbohrkronen

IPC: B 23 B, B 28 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Agurks

Hilti Aktiengesellschaft in Schaan
Fürstentum Liechtenstein

5

Werkzeugaufnahme für Kernbohrkronen

Die Erfindung bezeichnet eine Werkzeugaufnahme für den rein drehenden Antrieb von zugeordneten Bohrwerkzeugen, insbesondere Kernbohrkronen.

Werkzeugaufnahmen für übliche Kernbohrkronen mit Innengewinde, bspw. 1 1/4" - UNC oder PIXIE, weisen eine werkzeugseitige Axialanschlagfläche zur Axialverspannung auf.

10

Nachteilig bei derartigen lösbaren Gewindeverbindungen bspw. nach der US4911253 ist die mühsame Montage/Demontage sowie ein mögliches Verklemmen der Gewindeverbindung.

Nach der DE3744091 weist eine schnell montierbare / demontierbare Werkzeugaufnahme für eine zugeordnete Kernbohrkrone mit einem Keilwellenprofil und zwei Konusflächen ein Innenkeilwellenprofil und zwei Innenkonusflächen auf.

15

Nach der DE3814365 weist eine schnell montierbare / demontierbare Werkzeugaufnahme für eine zugeordnete Kernbohrkrone mit einem speziellen hohlen Aussengewindeflansch, der maschinenseitig mit bajonettartigen Durchgangsnuten durchbrochen ist, einen stirnseitigen zylinderförmigen Führungsflansch mit radial auskragenden Drehmitnahmezapfen und ein maschinenseitig axial versetztes Aussengewinde zur Axialdruckverspannung über eine Innengewindehülse mit werkzeugseitigen Axialanschlagflächen auf.

20

Nach der DE19963636 weist eine schnell montierbare / demontierbare Werkzeugaufnahme für eine zugeordnete Kernbohrkronen mit stirnseitigem Innenkeilwellenprofil und axial beabstandeten innenkonisch hohlen Aussengewindeflansches einen stirnseitigen Aussenkonus auf, welchem maschinenseitig ein Keilwellenprofil und axial versetzt ein Aussengewinde für eine Innengewindehülse zugeordnet ist, wobei das Keilwellenprofil in das stirnseitige Innenkeilwellenprofil des innenkonisch hohlen Aussengewindeflansches der Kernbohrkrone eingreifbar ist.

25

Die Aufgabe besteht in der Realisierung einer schnell montierbaren / demontierbaren Werkzeugaufnahme für eine Kernbohrkrone, welche zu Kernbohrkronen mit Innengewinde rückwärtskompatibel ist.

30

Die Aufgabe wird im Wesentlichen durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- 5 Im Wesentlichen weist eine Werkzeugaufnahme für eine Kernbohrkrone ein stirnseitiges zylindrisches Keilwellenprofil und eine werkzeugseitige Axialanschlagfläche auf, wobei das Keilwellenprofil bezüglich der radialen Auskragungen zumindest stirnseitig ein Aussengewinde aufweist.

Durch das Aussengewinde auf den radialen Auskragungen des Keilwellenprofils der Werkzeugaufnahme ist mit dieser sowohl eine übliche Kernbohrkrone mit Innengewinde als auch eine schnell montierbare / demontierbare zugeordnete Kernbohrkrone verbindbar.

- 10 Vorteilhaft ist das Aussengewindemass und/oder das Innennutenmass des Keilwellenprofils als Radialführungsmass ausgebildet, welches sich über eine axiale Führungslänge grösser dem Radialführungsmass zumindest stückweise erstreckt, wodurch die zugeordneten Kernbohrkrone axial führbar ist.

- 15 Vorteilhaft ist das Keilwellenprofil mit umfänglich gleich beabstandeten, weiter vorteilhaft umfänglich gleich breiten, Axialnuten ausgebildet, wodurch sich eine symmetrische Torsionsbeanspruchung des Keilwellenprofils ergibt.

Vorteilhaft sind mindestens drei, weiter vorteilhaft genau sechs, Axialnuten vorhanden, wodurch hohe, auf die radialen Auskragungen wirkende, anzahlige aufgeteilte Tangentialkräfte übertragbar sind.


- 20 Vorteilhaft weist die Werkzeugaufnahme eine von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche maschinenseitig axial beabstandet maschinenseitige Axialanschlagfläche und eine weiter maschinenseitig axial beabstandete, diese werkzeugseitig axial übergreifende Innengewindehülse auf, wodurch eine axiale Zugverspannung zwischen der Werkzeugaufnahme und einem zugeordneten Aussengewinde der Kernbohrkrone aufprägbare ist.

Vorteilhaft weist die Werkzeugaufnahme eine von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche maschinenseitig axial beabstandet Aussenkonusfläche auf, wodurch diese in einer zugeordnete Innenkonusfläche der Kernbohrkrone zentrierbar ist.

Vorteilhaft ist die Aussenkonusfläche axial von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche und der maschinenseitigen Axialanschlagfläche begrenzt, wodurch ein axial kurzer Konusringflansch ausgebildet wird.

5 Vorteilhaft bildet die Werkzeugaufnahme und eine passend zugeordnete Kernbohrkrone mit einem Innenkeilwellenprofil ein schnell montierbares / demontierbares, weiter vorteilhaft standardisiertes, Werkzeugschnittstellensystem aus, wodurch eine hohe Verbindungsqualität insbesondere bezüglich Festigkeit und Führung erzielbar ist.

10 Vorteilhaft ist zwischen der Innengewindehülse und der maschinenseitigen Axialanschlagfläche ein Gummiring angeordnet, wodurch ein selbständiges Lösen der Innengewindehülse durch Vibrationen verhindert wird.

 Die Erfindung wird bezüglich eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels näher erläutert mit einer Darstellung als Werkzeugaufnahme für eine Kernbohrkrone.

15 Nach der Darstellung weist eine Werkzeugaufnahme 1 für eine Kernbohrkrone 2 ein stirnseitiges zylindrisches Keilwellenprofil 3 und eine werkzeugseitige Axialanschlagfläche 4 auf, wobei das Keilwellenprofil 3 bezüglich der radialen Auskragungen am stirnseitigen Ende ein 1 1/4" - UNC - Aussengewinde 5 aufweist. Das Aussengewindemass A und das Innennutenmass I des Keilwellenprofils 3 sind als Radialführungsmasse 6 ausgebildet, welches sich durchgängig über eine axiale Führungslänge X grösser dem Radialführungsmass 6 erstrecken. Das Keilwellenprofil 2 ist mit sechs umfänglich gleich
20 beabstandeten, gleich breiten Axialnuten 7 ausgebildet. Die Werkzeugaufnahme 1 weist eine von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche 4 maschinenseitig axial beabstandet maschinenseitige Axialanschlagfläche 8 und eine weiter maschinenseitig axial beabstandete, diese werkzeugseitig axial übergreifende Innengewindehülse 9 auf, der ein Aussengewinde 10 der Kernbohrkrone 2 zugeordnet ist. Die Werkzeugaufnahme 1 weist eine von der
25 werkzeugseitigen Axialanschlagfläche 4 maschinenseitig axial beabstandet Aussenkonusfläche 11 auf, die axial von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche 4 und der maschinenseitigen Axialanschlagfläche 8 begrenzt wird. Die Werkzeugaufnahme und die passend zugeordnete Kernbohrkrone 2 mit einem Innenkeilwellenprofil 12 bildet ein schnell montierbares / demontierbares Werkzeugschnittstellensystem aus. Eine Kernbohrkrone 2' mit einem 1 1/4" - UNC - Innengewinde 14 ist ebenfalls passend zugeordnet. Zwischen der
30 Innengewindehülse 9 und der maschinenseitigen Axialanschlagfläche 8 ist ein Gummiring 15 angeordnet.

PATENTANSPRÜCHE

1. Werkzeugaufnahme für eine Kernbohrkrone (2, 2') mit einem stirnseitigen Keilwellenprofil (3) und einer werkzeugseitigen Axialanschlagfläche (4), dadurch gekennzeichnet, dass das Keilwellenprofil (3) bezüglich der radialen Auskragungen zumindest stirnseitig ein
5 Aussengewinde (5) aufweist.
2. Werkzeugaufnahme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Aussengewindemass (A) und/oder das Innennutenmass (I) des Keilwellenprofils (3) als Radialführungsmass (6) ausgebildet ist, welches sich über eine axiale Führungslänge (X) grösser dem Radialführungsmass (6) zumindest stückweise erstreckt.
- 10 3. Werkzeugaufnahme nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Keilwellenprofil (3) mit umfänglich gleich beabstandeten, optional umfänglich gleich breiten, Axialnuten (7) ausgebildet ist.
4. Werkzeugaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens drei, weiter vorteilhaft genau sechs, Axialnuten (7) vorhanden sind.
- 15 5. Werkzeugaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche (4) maschinenseitig axial beabstandet maschinenseitige Axialanschlagfläche (8) und eine weiter maschinenseitig axial beabstandete, diese werkzeugseitig axial übergreifende Innengewindehülse (9) vorhanden ist.
- 20 6. Werkzeugaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche (4) maschinenseitig axial beabstandet Aussenkonusfläche (11) vorhanden ist.
7. Werkzeugaufnahme nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenkonusfläche (11) axial von der werkzeugseitigen Axialanschlagfläche (4) und der
25 maschinenseitige Axialanschlagfläche (8) begrenzt ist.
8. Werkzeugaufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mit einer passend zugeordneten Kernbohrkrone (2) mit einem Innenkeilwellenprofil (12) ein schnell montierbares / demontierbares Werkzeugschnittstellensystem ausgebildet ist.

9. Werkzeugaufnahme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Innengewindehülse (9) und der maschinenseitigen Axialanschlagfläche (8) ein Gummiring (15) angeordnet ist.

ZUSAMMENFASSUNG

Eine Werkzeugaufnahme (1) für eine Kernbohrkrone (2, 2') mit einem stirnseitigen Keilwellenprofil (3) und einer werkzeugseitigen Axialanschlagfläche (4), wobei das Keilwellenprofil (3) bezüglich der radialen Auskragungen zumindest stirnseitig ein

5 Aussengewinde (5) aufweist.

